

# 计算机科学系实验报告

课程名称 UML 与可视化建模 班级 14 计科 1 班  
实验名称 iReader 阅读器 指导教师 曾少宁  
姓名 陈慧梅 学号 1414080901117 日期 2017.5.19

## 一、实验目的

掌握基于 UML 2.0 的建模概念与方法，掌握各种 UML 图的概念与画法，其中包括用例图、活动图、类图、顺序图、组件图和状态图等。

## 二、实验设备与环境

操作系统：Windows 7；建模工具：StarUML。

## 四、实验要求

1. 实验及实验报告以增量方式完成，每次作业都在上一次作业的基础上完成，作业提交网站不提供报告下载，所以请同学们自行保管好自己的实验报告；
2. 请将实验报告中“占位符”信息替换为自己的实验相关信息；
3. 请认真撰写实验体会，**实验课结束时**立即上传实验报告：<http://zeng.shaoning.net/uml/>。

## 四、实验内容、程序清单及运行结果

题目：iReader 阅读器

功能：1.修改信息 2.搜索书籍

实验一：需求建模 - 用例模型

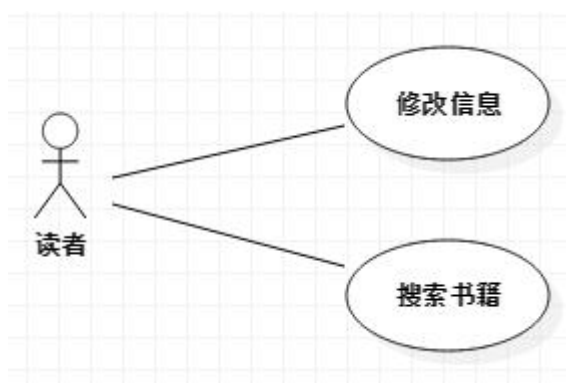


图 1：iReader 阅读器用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
用例名称：	修改信息
用例描述：	更改信息并予以保存

前置条件:	读者已登录
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 读者在个人资料界面对个人信息（昵称、性别、生日、邮箱、地区、个人简介）进行更改，点击保存按钮</li> <li>2. 系统检查到修改后的个人信息格式无误，保存修改后的个人信息，显示修改成功</li> </ol>
扩展流程:	2.1 系统检查到修改后的个人信息格式出错，在出错的项的同行框外提示该项的填写格式
后置条件:	

用例编号:	UC002
用例名称:	搜索书籍
用例描述:	输入待搜索书名（作者），对数据库内已录入信息进行查找
前置条件:	系统录入书籍信息（书名，作者，出版社，出版时间，书籍简介）
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 读者在搜索框内输入要查找的书名或作者，并点击搜索图标进行搜索</li> <li>2. 系统在系统数据库中查找到读者要搜索的书名或作者，显示查找结果（书名、作者）</li> </ol>
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 系统检查到当前没有连接网络，显示当前网络不可用</li> <li>2.2 系统查找失败（数据库没有所搜索的书籍或作者），显示查无此书</li> </ol>
后置条件:	

## 1、实验二：过程建模 – 活动模型

使用活动图描述系统的业务过程。

方法：将用例规约中的基本流程与扩展流程抽象为过程步骤（Action），画出对应的活动图。

UC001 活动图：

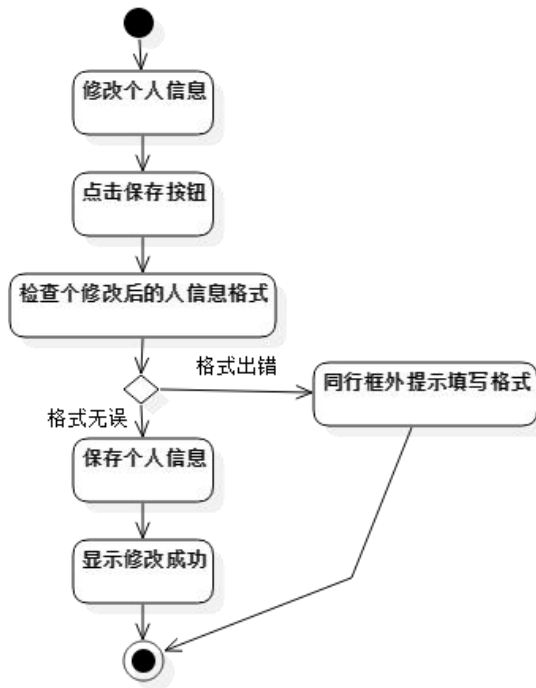


图 2：修改信息活动图

UC002 活动图：

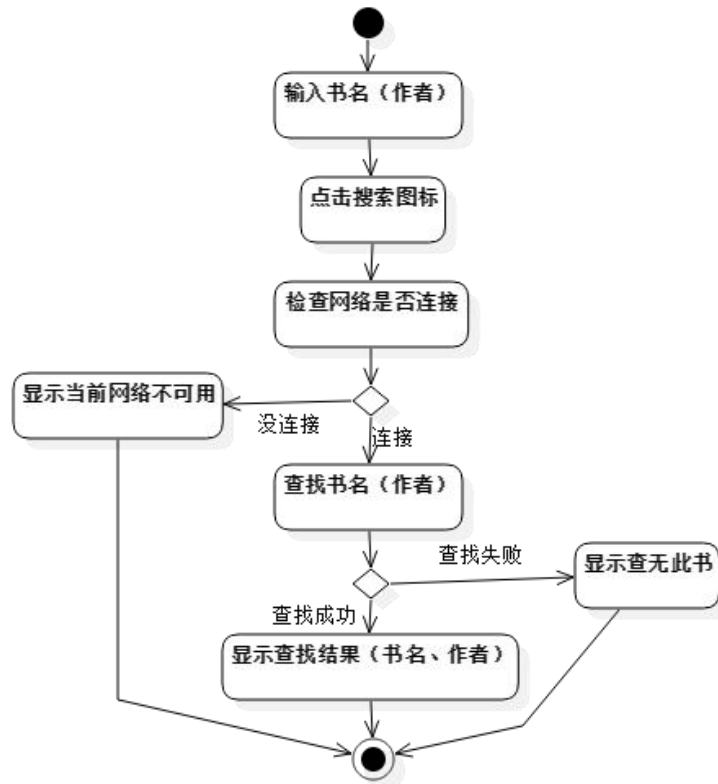


图 3：搜索书籍活动图

## 2、实验三：逻辑建模 - 类模型

基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

方法：分别找出实现用例的模型（Model）、视图（View）和控制器（Controller）类，确定类之间的关系及其关键属性，画出类图。

参考：讲义 P26 页。

UC001 类图：

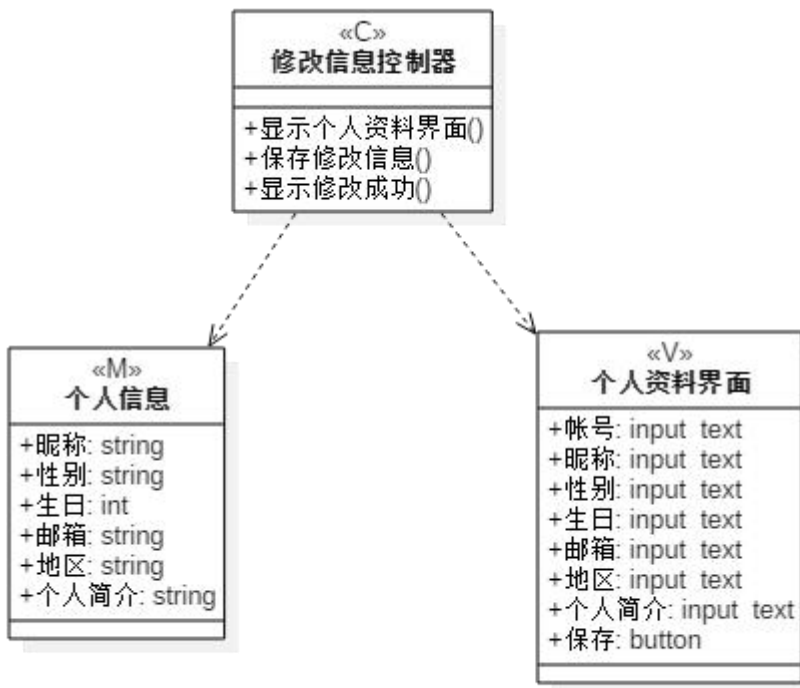


图 4：修改信息类图

UC002 类图：

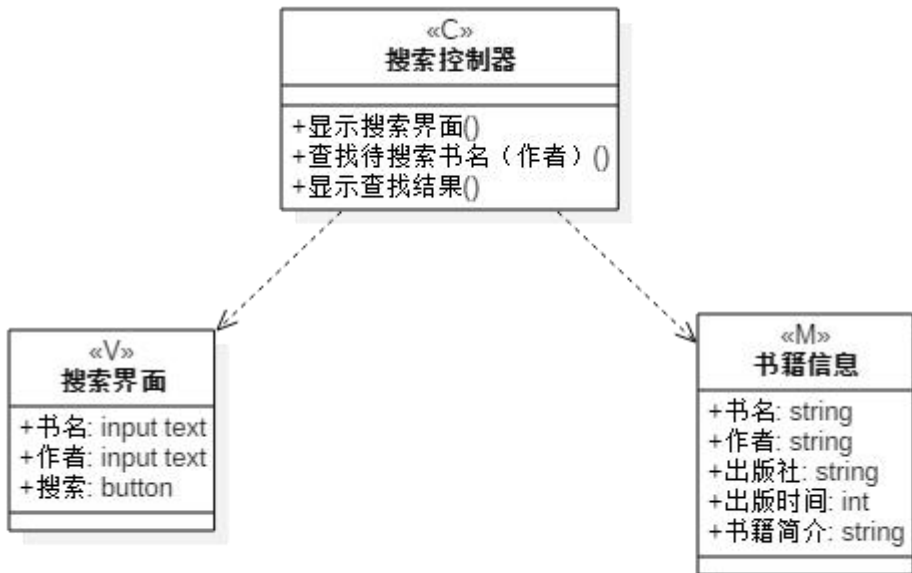


图 5：搜索书籍类图

### 3、实验四：交互建模 – 顺序模型

创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

方法：分别创建参与者（Actor）、界面类（View）、控制器类（Controller）和模型类（Model）的对象，描述各个对象之间的消息及其顺序，画出顺序图。

参考：讲义 P33 页 8.7.2。

UC001 顺序图：

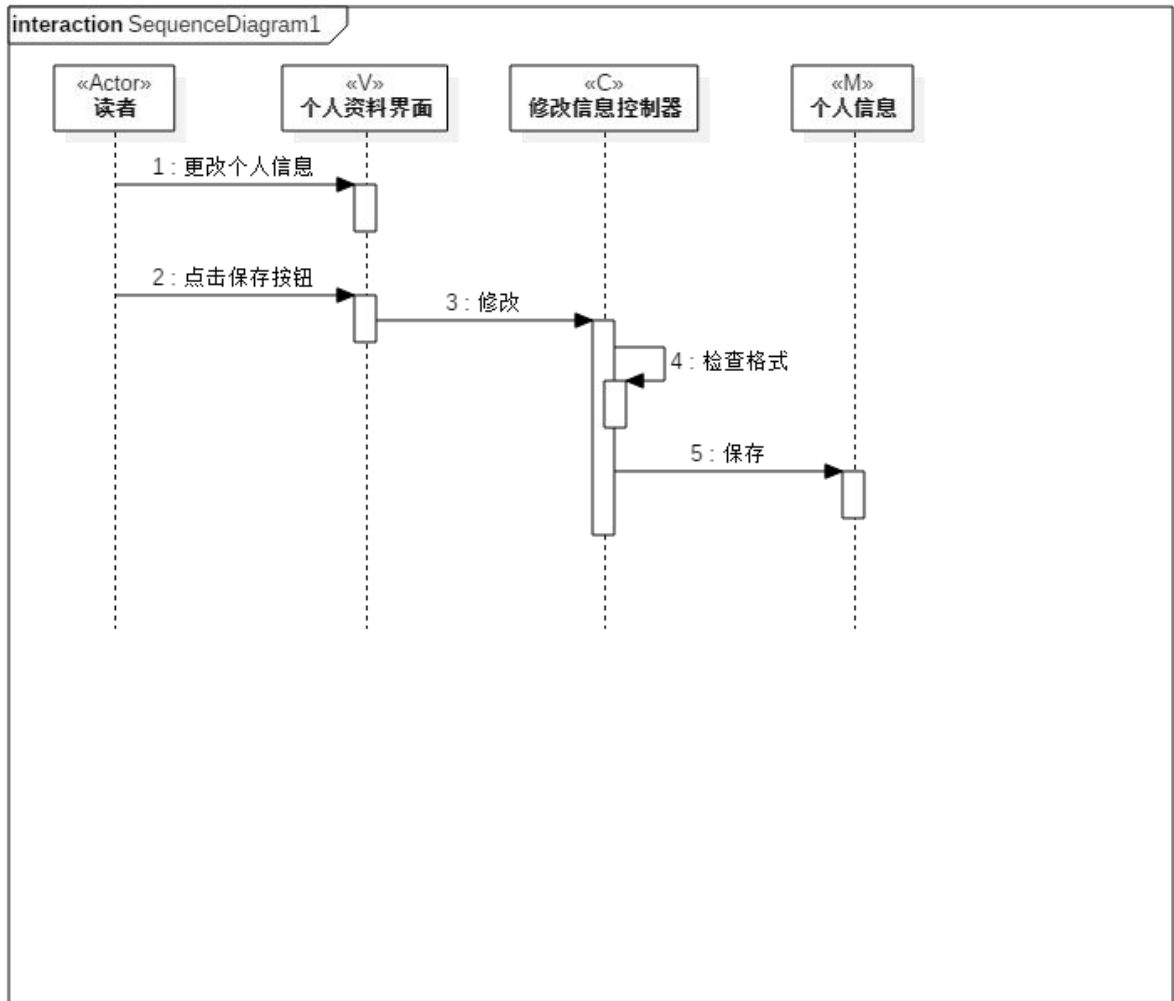


图 6：修改信息顺序图

UC002 顺序图：

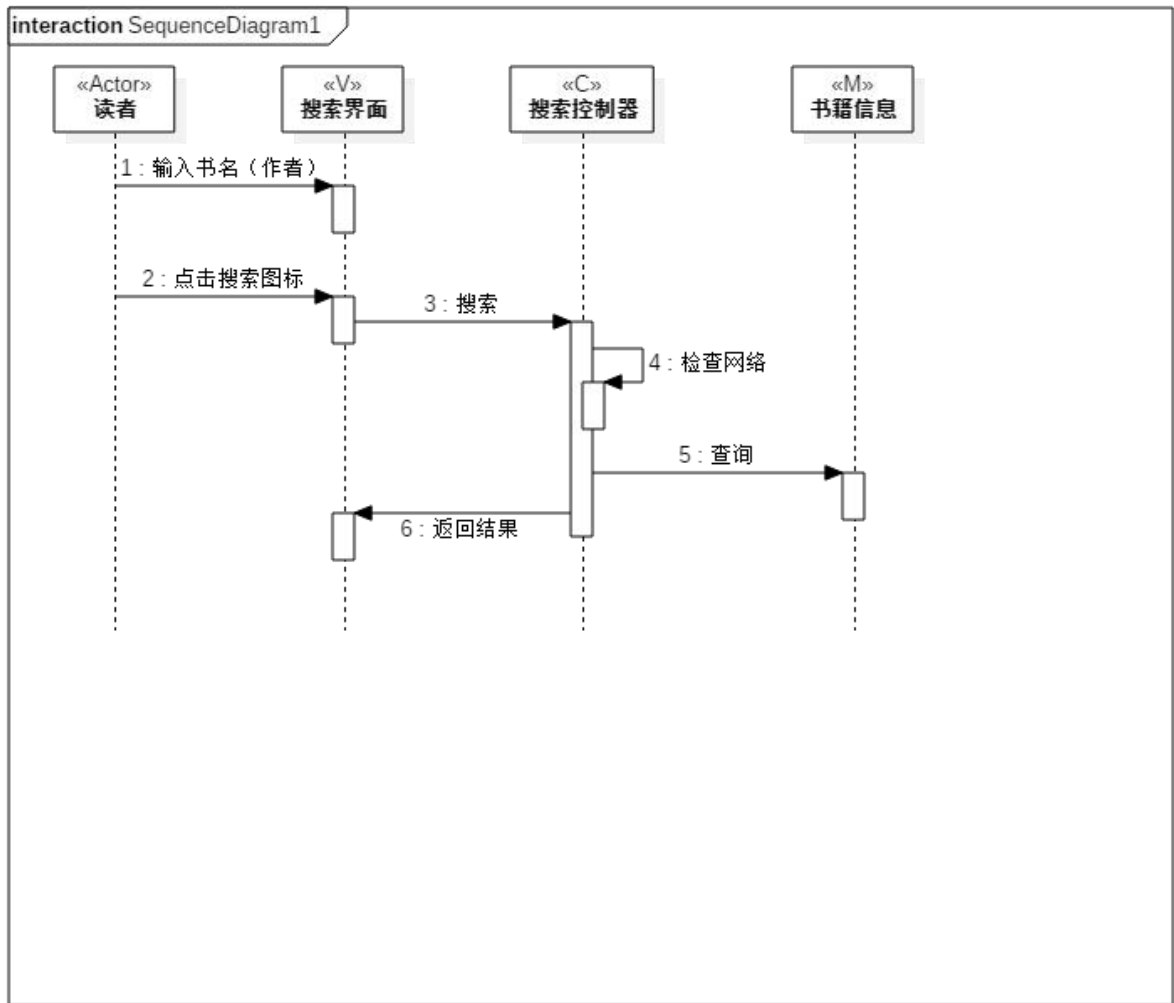


图 7：搜索书籍顺序图

#### 4、实验五：状态建模 – 状态模型

对系统中最重要的对象进行状态建模。

方法：选择一种对象，定义该对象的状态，描述状态之间的切换及条件，画出状态图。

参考：讲义 P9 和 P10 页。

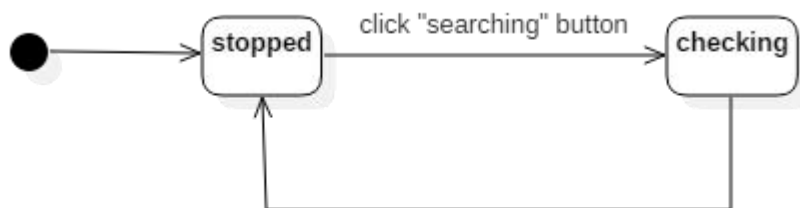


图 8：书籍信息状态图

## 五、实验体会

### 实验一：

用例图主要用来描述“用户、需求、系统功能单元”之间的关系，它展示了一个外部用户能够观察到的

系统功能模型图。但是单纯的画出用例图并不能很好地表达系统的功能需求，并且对于没有学习过 UML 的人来说几乎不知道画的是什么，所以我们要在用例图的基础上加上用例规约来补充某些不易表达的用例。同时，通过实验，我了解了 StarUML 的基本用法，并加深了对课堂知识的理解。

#### **实验二：**

活动图常被用来描述一个用例的处理流程，或者某种交互流程。活动图由一些活动组成，图中同时包括了对这些活动的说明。当一个活动执行完毕之后，控制将沿着控制转移箭头转向下一个活动。活动图中还可以方便地描述控制转移的条件以及并行执行等要求。通过活动图的绘画，进一步规划好整个项目的流程以及操作的实现顺序。

#### **实验三：**

类图是 UML 面向对象中最常用的一种图，可以帮助我们更直观的了解一个系统的体系结构。通过关系和类表示的类图，可以以图形化的方式描述一个系统的设计部分。虽然一开始做实验三的时候自己也不知道怎么下手，但是多看几遍 ppt，看一下同学的做法还是很具有参考性的，经过这一次是实验收获良多。

#### **实验四：**

顺序图相对前面的类图要容易画一些，在前面的基础上完成顺序图的实验还是相对来说简单一些

#### **实验五：**

状态建模需要确定好自己要选择的对象，其次要熟悉对象的几种状态以及状态之间转换的条件。对我来说，确定对象并不难，但是由于对象的状态比较少，一时之间还是比较难以描述准确，所以还算挺费时的，虽然只做一个图。